

$$(\text{パパ} + \text{ママ} \pm 13) \div 2 + 2$$

企画課長 船橋 英夫

男子「 $(\text{パパ} + \text{ママ} + 13) \div 2 + 2$ 」、女子「 $(\text{パパ} - 13 + \text{ママ}) \div 2 + 2$ 」。これは、両親の身長から子供の成人身長を予測するための算定式で、慶応大学医学部小児科が作ったものだそう（新聞記事より）。計算すれば簡単に分かるが、要するに、身長差13cmの両親の間に生まれた子は、将来、男の子はパパより女の子はママよりそれぞれ2cm高くなるということのようだ。

いろいろ計算してみるとおもしろい。両親の身長差が13cm未満の場合（パパが低い、ママが高いというような場合）、男の子はパパより2cm以上高くなり、女の子はママに比べてそれほど高くなり低くなることもある。身長差が13cmを超える場合、男女逆の結果となる。つまり、男の子にはママの身長が、女の子にはパパの身長が効いていることが何となく分かる。真偽の程は知らないが、一般に男の子は母親に似、女の子は父親に似るとも言われる。そうかもしれないと漠然と思っていたが、こうして計算式で示されると、妙に感心してしまう。

それにしても、平均して高々2cmしか親より大きくならないのかと思う。飽食の時代、身長も飽和状態に達しつつあるのだろうか。そのうち、子供が親の身長を超えられない日が来るのだろうか。だとすれば、低身長族にとっては「親が親だからしょうがない」と言い訳をしなければならない時代がずっと続くのである。

話変わって、キリンの首はなぜ長い。喬木の葉を食べ生きのびていくためだろうが、呼吸効率を悪化させてまで続くあくなき種の保存プロセス、それを可能にする進化の神秘には驚く。平安時代や鎌倉時代、京の都では「母」をファファ（fafa）と言っていたそうだ。言葉も進化している。一万年後、百万年後の人類は、どんな外形をし、どこに住み、どんな服装をし、どんな言葉を話しているのだろうか。確かめられない分、興味津々である。

目次[Contents]	I. 最近の動き	2
	II. 研究ノート	5
	科学技術活動に関する情報を青少年に向けていかに発信するか ～高校生の進路選択意識と科学技術観の分析から～	
	III. その他	8

I. 最近の動き / Current Topics

○講演会等／Lectures at NISTEP

10/21（水） 「フランス科学研究庁（C N R S）の紹介－フランスの研究体制における位置づけと科学技術政策及び国際関係－」

Mr. Marc Goujon (フランス科学研究庁国際関係局次長)

/30 (金) 「我国鉄鋼業におけるLD転炉技術の導入と発展」

王寺睦満（新日本製鉄(株)技術開発本部取締役設備技術センター所長）

11/ 6 (金) 「セイコーエプソンにおける技術開発」

相澤 進（セイコーエプソン(株)専務取締役）

13 (金) “Management of Technology Innovation at Dolby Laboratories”

Mr. David Robinson (Senior Vice President, Technology Dolby Laboratories)

○主要来訪者一覽／Foreign Visitors to NISTEP

10/13 (火) Mr.Milelli Christion (C N R S応用経済研究所フェロー)

Mr. Michel Delapierre (")

Mr. Jeff Fenstermacher (NSF 社会行動・経済科学局次長)

Mr. Lawrence Aronovitch (カナダ産業科学技術省科学技術政策局上席政策アドバイザー)

20 (火) Dr.Cora Marret (NSF 社会行動・経済科学局長)

Dr. Weber (NSF東京事務所長)

27 (火) Mr.David John Morrell (英国S E R C財務計画管理課長)

29 (木) Dr. Jean-Pierre Contzen (EC/JRC 所長)

○「科学技術の理解と普及および教育に関する国際シンポジウム」の開催について（報告）

当研究所主催により、平成4年10月2日（金）から5日（月）にかけて、科学技術館（北の丸公園）及びアルカディア市ヶ谷において、標記の国際シンポジウムが開催された。

本シンポジウムは、科学技術を世界の人々がどのように理解しているか、どのようにすれば理解と普及を進めていけるかについて、国際的にデータを持ち寄り、討議を進めることを目的として実施された。

2日から4日は科学技術館のサイエンスホールにおいて特別講演、講演、パネルディスカッションが行われ、日本を初め、米国、英国、OECD、EC、ドイツ、中国の各講演者により、活発な発表や討議が交わされた。また5日には、「科学技術の理解と普及」及び「科学（理科・数

学)教育」の2テーマ(2会場)に分かれてワークショップ形式により、論文発表セッションが行われた。

2日 ◎特別講演

村上陽一郎 東京大学先端研教授

植松 邦彦 OECD原子力機関事務局長

中村 桂子 早稲田大学教授

R. シルバーストーン 英国サセックス大学教授

◎パネルディスカッション

「現代社会におけるサイエンス・リテラシーと科学教育のあり方」

3日 ◎講演8題(日本3名、海外5名)

「各国の科学技術に関する意識と理解の動向」

◎パネルディスカッション

「環境・エネルギー問題に関する意識と理解の動向」

4日 ◎講演9題(日本4名、海外5名)

「各国の理科教育、数学教育、博物館活動」

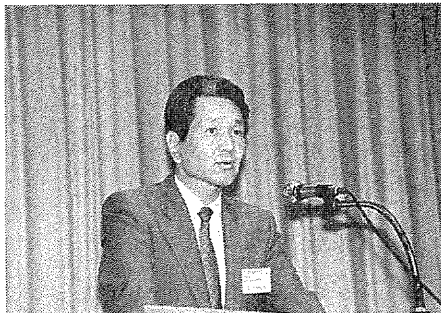
◎パネルディスカッション

「科学教育における学校教育と学校外教育との関わり」

5日 ◎論文発表セッション(ワークショップ形式)

(発表者:日本9名、海外6名)

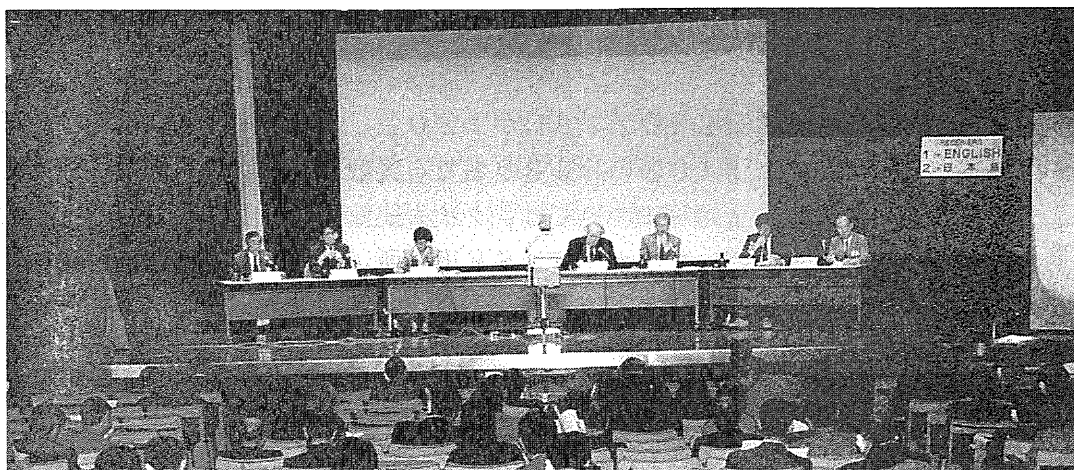
一般参加者の延べ数は、2日が150名、3日が120名、4日が130名、5日は理解と普及部会が40名、科学教育部会が40名の計480名で、実数としては外国人39名を含め280名であった。なお、外国公館等については、タイ大使館、EC東京代表部、国連大学、ノルウェー大使館、オランダ大使館、米国大使館NSF事務所、インド大使館、ルーマニア大使館の参加があった。



主催者挨拶 坂内所長

本シンポジウムは科学技術の理解・普及・教育の分野に関して、下記のような成果を挙げることができた。

- (1) 主催、共催、協力団体として、国際的、省際、学際的な幅広い分野の団体協力が実現した。
- (2) 広い分野の専門家による質の高い発表、討議が行われ、科学技術の理解・普及・教育に関する研究交流の基盤が形成されるきっかけとなった。
- (3) 「科学技術の理解」及び「科学教育」の分野において実施されている専門家レベルの共同研究について、意見交換・情報交換による進展がみられた。
- (4) 一般参加者については、国・地方の関係者、大学・高校の教員・学生、民間企業の関係者、研究所・各種団体の関係者等、幅の広い層の人々の参加が見られ、科学技術の理解・普及・教育に関する関心の層が広いことが示された。



パネルディスカッションⅠの光景

Ⅱ. レポート紹介／Highlight of the New Report

科学技術活動に関する情報を青少年に向けていかに発信するか
～高校生の進路選択意識と科学技術観の分析から～

How the Information on Science and Technology Activities
Should be Sent to Younger Generations

—Based on the Analysis of the High School Students’

Attitudes Toward Career Selection and Science and Technology—

第1 調査研究グループ 特別研究員 遠藤英樹

第1 調査研究グループでは、客員研究官小林信一氏（文教大学国際学部専任講師）の参加を得て、高校生に対するアンケート調査結果を詳細に分析し、その結果を基に社会の各分野で発信されている科学技術活動に関する情報が青少年の科学技術離れに及ぼしている影響について調査研究した。

本報告書は、この調査研究の成果をとりまとめ、さらに、一連の分析に基づいて青少年を科学技術活動に惹き付けていくための科学技術活動に関する情報発信の新しいあり方について提案したものである。

1. 主な調査研究結果

(1) 大学進学志願者の意識は、志望学部毎に一定の特徴がみられる。

例えば、理学・工学系の学部志望者は理系志望者の中でも国語、社会、英語のように人あるいは社会とのコミュニケーションに関連するとみられる教科が不得意な方である。また、これらの者の自己イメージをみても、「人とつき合うこと」及び「文章の読み書き」といった人あるいは社会とのコミュニケーションに関連する事項に消極的な傾向がみられる。（図1 参照）

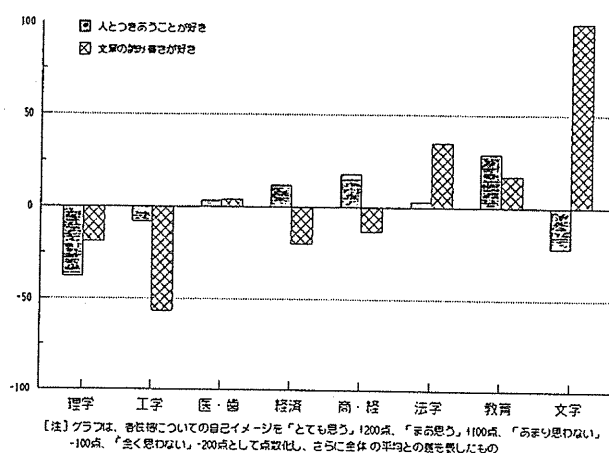


図1 進学志望学部別にみたコミュニケーションに関する自己イメージ

このように、理学・工学系の学部志望者は、全体として社会への情報発信力（社会に自らの活躍の様子をいきいきと伝える能力）が弱い傾向があるとみられる。

一方、文系志望者の中では、青少年の進路選択に大きな影響を及ぼすとみられるマスコミ・教育関係者に多くの人材を輩出する文学・教育学系の学部志望者が科学技術に対する関心の最も低いグループを形成していること（表1参照）が、注目される。

表1 科学技術に対する態度と志望学部との関係

		科学技術の成果に対する関心		
		強 い	どちらとも言えない	弱 い
科学技術の活動に対する関心	強 い	理学系学部, 工学系学部	_____	_____
	やや強い	_____	医・歯学系学部	_____
	やや弱い	商・経営学系学部	法学系学部, 経済学系学部	_____
	弱 い	_____	_____	文学系学部, 教育学系学部

(2) 科学技術に対する姿勢を議論するにあたっては、『科学技術の活動』に対する関心と『科学技術の成果』に対する関心とを混同しないように注意する必要がある。この2要素は、互いに独立した意識傾向の要素をなしており、若者の理系の進路選択を促進する見地からは、この2要素のうち『科学技術の活動』に対する関心の向上を図ることの方がより重要である。（表1参照）

(3) 理系文系の進路選択の時期が早ければ早いほど、理系の進路を選択する者が多く、逆に遅くなればなるほど文系の進路を選択する者の割合が増える。

より成長した段階になればなるほど文系の進路選択をする者が増える背景には、学生の側では理系科目に対する苦手意識、将来の生活の豊かさ、学生生活を楽しむことに対する欲求などが要因となっているとみられるが、社会の側でも管理職、専門技術職あるいは事務職といった科学技術者を比較的良く知っているとみられる人達が他の職にある人達がみるよりも科学技術者の社会的地位を相対的に高くみていない傾向があること、科学技術関係の仕事は社交性に欠けるというイメージがあること、理系の学生生活が忙しく、暗いというイメージが存在していることなどが大きな影響を及ぼしているように見える。

(4) 今日の若者にとって、大学とは、まず第一に「学生生活を楽しむところ」という意識が広まっているようにみえる。一方では、明るい文系生活、勉強に忙しい理系生活という典型的なイ

メージが存在していることから、このままでは若者からみた理工系の大学教育の魅力が低下していくことが懸念される。

2. 施策の提案

以上の調査研究結果を基に、青少年の成長に伴う進路選択の過程に影響を及ぼすとみられる科学技術活動に関する情報の流れを整理し、青少年を取り巻く情報環境を単純化・概念化して、図2に示すようなモデルを提案した。

さらに、このモデルに基づいて考察した結果、本報告書では、我が国の社会における科学技術活動に関する情報流通の基本的問題は、科学技術者自身の社会への情報発信力が相対的に弱いために、科学技術者の活動が家庭、初等中等教育などの場からはなかなか見えてこないという点にあると指摘し、政府は、このような科学技術者自身の情報発信力の弱さを補うため、重要な役割を果たすべきであると主張している。

本報告書では、以上の分析を基に、青少年を取り巻く科学技術活動に関する情報環境を改善するため、新たに次のような施策を提案している。

(1) 科学技術活動の役割についての教育を学校教育へ本格的に導入する。

- 中学、高校の教育課程に、工学教養教育を導入。
- 大学一般教育に工学教養を導入。
- 現場技術者が積極的に教育に参加する体制の構築。
- 製造業をはじめとする産業界の貢献が必要。

(2) 教師やマスコミ関係者に科学技術活動に関する情報を積極的に提供する。

- 科学技術活動に対する教師自身の関心の高まりを通し、科学技術活動に対する生徒の関心を喚起。
- 科学技術活動に対する教師やマスコミ関係者の関心の高揚。

(3) 科学技術活動の可視性を高める。

- 科学技術評論家、科学技術ジャーナリズムなど科学技術活動を外からみて評価し、一般社会に伝える役割を果たす人材を育成。
- 科学技術活動に対する関心を高めるためのプロジェクトの実施。

(4) 科学技術者のイメージを変革する。

- 科学技術者自身が家庭・地域で自らの職業について語り、科学技術活動の可視性を高める努力をし、社会もそのような活動を支援。
- 科学技術者が語る内容を魅力的なものとするため、科学技術者の職場環境・処遇を改善。
- 科学技術者の魅力的なモデルを社会に提示。

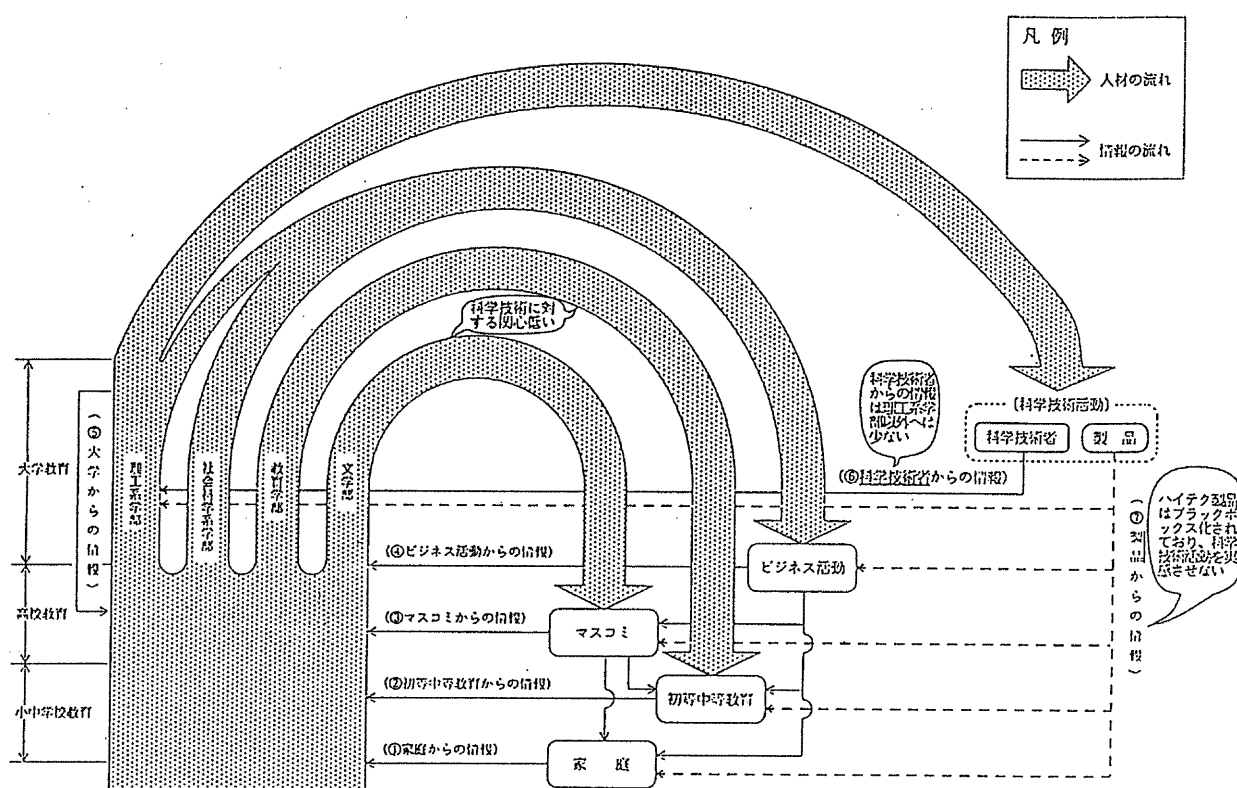


図2 青少年の進路選択と科学技術活動に関する情報フローモデル

以上

Ⅲ. その他/Other Topics

○海外出張報告

- ・オーストラリア出張報告

第2研究グループ 主任研究官 柿崎 文彦

1992年10月8日～12日までサウス・ウェールズ大学等の主催による国際集会「International Dimensions of Australian Scientific and Technological Development」からの招聘を受けオーストラリアへ出張した。研究集会の目的は、科学技術の活用により、オーストラリアの経済活動を活性化するための方策について討論で、出張者は「公共部門による産業の活性化方策」の論文発表についてのコメントを行った。なお、出張者のコメントはペーパーとして事務局に提出した。

・OECD「人的科学技術資源の測定に関するワークショップ」出席

第1研究グループ研究員 永田 晃也

本ワークショップは、1992年10月13日～14日にかけてOECD本部（パリ）にて開催された。従来、OECDによる人的科学技術資源に係る計測手法の国際的標準化並びにデータ収集活動は、研究開発（R&D）人材の統計指標に限って行われてきたが、近年、一層広範な活動領域を含む科学技術（S&T）人材の需給状況につき、国際比較可能な統計指標へのニーズが加盟各国において高まりつつある。本ワークショップはかかる状況に鑑み、先にOECDの委嘱を受けてリチャード・ピアソン博士の起草したマニュアル案をめぐって、人的科学技術資源の標準的計測手法に関する討議を行ったものである。会合では、マニュアル案の理論的フレームワークや人的科学技術資源の対象範囲につき、活発な議論が行われた。また、各国から既存統計の現状と課題に関する論文等が議事資料として提出された。日本側からは出張者による論文「日本における人的科学技術資源—国際比較上の問題点」が提示された。なおOECDでは今次会合の討議を踏まえてマニュアル案の改訂作業を進め、来年、継続審議を行うためのワークショップを開催することとされた。

・国際学術連合会議主催会合出席

第1調査研究グループ総括上席研究官 平野 千博

国際学術連合会議（ICSU）は、人類に利益をもたらす科学技術の進歩を図る視点から世界における科学活動を振興することを目的として1931年に設立された非政府・非営利の国際学術団体である。日本からは、日本学術会議が加盟している。私が出席した会合の正式名称は、科学能力の育成および科学教育の分野でICSUが果たし得る役割についての諮問会合というもので、11ヶ国7国際機関・団体から23人が出席し、活発な議論が行われた。筆者は、日本学術会議からの推薦によりこの会合に招かれた。議論の結果、ICSUが取り得るアクションとして多くの項目からなる勧告がまとめられた。これらの勧告は、以後ICSUの執行委員会で議論され、ICSUの今後の活動に反映されることになる予定である。

議論から感じられたことは、若い人達の科学技術離れは先進国一般で憂えられている現象であること、また、世界全体では人口が爆発的に膨張しつつある開発途上国における子供達の科学技術教育が深刻な問題となっていることであった。

○外部発表

• 研究技術計画学会（10月24日）

科学技術の構造と国際競争力—炭素繊維の開発における事例—

柿崎文彦、権田金治

都道府県政令指定都市の科学技術関係経費と科学技術政策の関係

山本長史、権田金治

公設試験研究機関における研究活動の現状

綿谷弘勝、権田金治

地域科学技術ポテンシャルの指標化と政策評価

権田金治、綿谷弘勝、山本長史

Establishing Priorities for S and T Policies in Regional
Development. The Case of Japan.

G. D. Christouloukas

Technology Transfer to Developing Countries

張 仲梁

• 科学技術の理解と普及および教育に関する国際シンポジウム（10月3日、5日）

日本における科学技術に対する関心とアクセスの動向

長浜 元

青少年の科学技術離れと科学技術活動関連情報発信の新しいあり方

遠藤英樹

○人事往来／Staff

• 11月15日付けで第1調査研究グループ総括上席研究官 平野千博氏が科学技術庁科学技術政策
局調査課長へ転出しました。

編集・発行

科学技術庁科学技術政策研究所「政策研ニュース」編集委員会

（担当：情報システム課）

〒100東京都千代田区永田町1-11-39 電話03(3581)2391

National Institute of Science and Technology Policy,
Science and Technology Agency, Japan

1-11-39, Nagata-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 100

PHONE: 03(3581)2391 FAX: 03(3503)3996